

## 第三单元 植物的生活

### 第一章 被子植物的一生

#### 【Day1】第一节 种子的萌发

1. ▲对照实验：除\_\_\_\_以外，其余条件要\_\_\_\_且\_\_\_\_。  
“相同”是为了\_\_\_\_；“适宜”是为了\_\_\_\_；实验的样本数不能太少，重复实验要取\_\_\_\_值，都是为了\_\_\_\_。

#### 2. ▲探究种子萌发的实验

条件	1	2	3	4
水	无	少量	少量	浸没
温度	常温	常温	低温	常温
结果（是否萌发）	——	——	——	——

这里共有\_\_\_\_组对照实验，分别是：1和2，变量是\_\_\_\_；2和3，变量是\_\_\_\_；2和4，变量是\_\_\_\_。其中2号瓶是\_\_\_\_组，用来\_\_\_\_；1、3、4都是\_\_\_\_组。

#### 3. ▲种子萌发的条件

【环境条件】一定需要\_\_\_\_（春天）、\_\_\_\_（雨后）、\_\_\_\_（松土）；\_\_\_\_、\_\_\_\_、肥料（肥沃或贫瘠的土壤中\_\_\_\_萌发）等非必需。

【自身条件】种子的\_\_\_\_完整、有活力，且不在\_\_\_\_。

4. ▲种子萌发的过程：吸水→\_\_\_\_或\_\_\_\_中的营养物质转运→\_\_\_\_最先突破种皮发育成→\_\_\_\_伸长→\_\_\_\_发育成\_\_\_\_，进一步发育成茎和叶。

5. ▲测定种子的发芽率：\_\_\_\_检测（\_\_\_\_抽取\_\_\_\_粒种子），要提供\_\_\_\_萌发的条件。

发芽率=发芽种子数/供检测种子数×100%

6. ▲保存种子应保持\_\_\_\_、\_\_\_\_、密闭

#### 【Day2】第二节 植株的生长

##### 7. ▲根尖的结构(图1)

幼根的生长：一方面靠[ ]\_\_\_\_区细胞的\_\_\_\_增加细胞的数量；另一方面靠[ ]\_\_\_\_区细胞的\_\_\_\_增加细胞的体积。其中生长最快的是[ ]\_\_\_\_区。

[①]\_\_\_\_区有大量的\_\_\_\_是吸收\_\_\_\_的主要部位。

##### 8. ▲枝条的发育(图2)

枝条是由\_\_\_\_发育而来。叶芽由[1]\_\_\_\_、[2]\_\_\_\_和[3]\_\_\_\_构成，分别发育成枝条的[4]\_\_\_\_、[5]\_\_\_\_和[6]\_\_\_\_。

芽又分为顶芽和侧芽发育成花。

9. ▲根尖的\_\_\_\_区、芽的芽原基、茎的\_\_\_\_中都有\_\_\_\_组织，能不断分裂和分化，使得植株不断向下、向上和横向生长。

#### 【Day3】

10. ▲实验：玉米苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况  
此实验的变量是\_\_\_\_。

实验结果：[1]土壤浸出液中长势\_\_\_\_。

实验结论：植物生长需要\_\_\_\_。（不能说明需要量最多的是含\_\_\_\_、含\_\_\_\_和含\_\_\_\_的无机盐。）

11. ▲合理施肥：油菜长叶时期要多施\_\_\_\_肥，开花结果期要多施\_\_\_\_肥。缺\_\_\_\_会只开花不结果。

过度使用化肥容易使土壤板结，也可能进入水体导致\_\_\_\_或\_\_\_\_的现象。

12. ▲无土栽培：根据植物所需要的水和\_\_\_\_配制成营养液来栽培植物，需要将植株固定住，并注

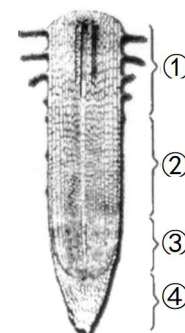


图1 根尖结构

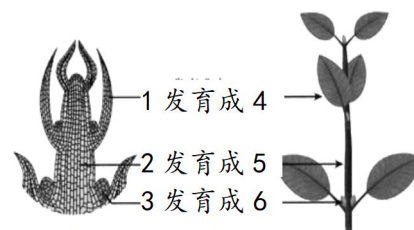


图2 叶芽发育成枝条示意图

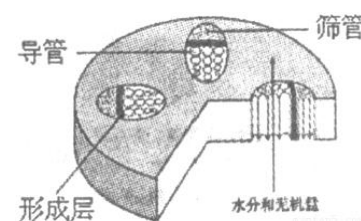
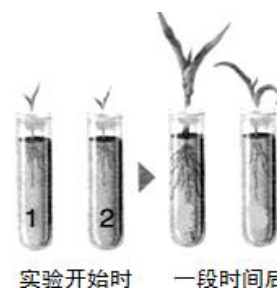


图3 木本植物茎的横切



实验开始时 一段时间后

意\_\_\_\_。

13. ▲带土移栽幼苗，是为了\_\_\_\_，以保证水的吸收；移栽大树时输液，是将\_\_\_\_输入\_\_\_\_管。

#### 【Day4】第三节 开花和结果

##### 14. ▲花的结构(图4)

花的结构中最重要的是由[1]\_\_\_\_和[2]\_\_\_\_组成的\_\_\_\_以及由[3]\_\_\_\_、[4]\_\_\_\_和[5]\_\_\_\_组成的\_\_\_\_。

15. ▲开花后要结果必须经历\_\_\_\_和\_\_\_\_。

具体过程：

当[7]\_\_\_\_落在柱头上，会萌发形成[9]\_\_\_\_，然后将[6]\_\_\_\_送入[11]\_\_\_\_内与[12]\_\_\_\_结合形成\_\_\_\_。

##### 16. ▲传粉方式：

\_\_\_\_传粉（如小麦、水稻、豌豆）

\_\_\_\_传粉（如桃、李等）

异花传粉常依靠\_\_\_\_或\_\_\_\_等媒介。

如果开花时遇到阴雨连绵，可能会\_\_\_\_，出现向日葵子粒空瘪等情况，导致减产。为避免此类情况，可通过\_\_\_\_保证产量。

##### 17. ▲果实和种子的形成(图4)

子房发育成\_\_\_\_（果皮加种子）；

[10]\_\_\_\_发育成[ ]\_\_\_\_；

[11]\_\_\_\_将来发育成[ ]\_\_\_\_；

[ ]\_\_\_\_将来发育成种子中的\_\_\_\_。

18. ▲黄瓜花分雄花和雌花，只有\_\_\_\_能结果。

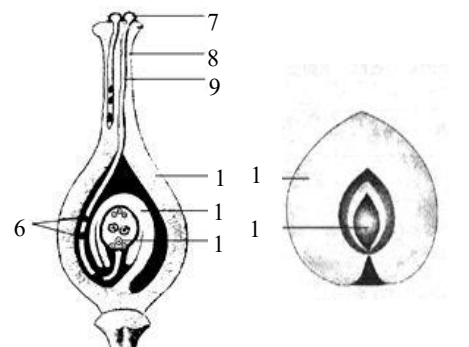
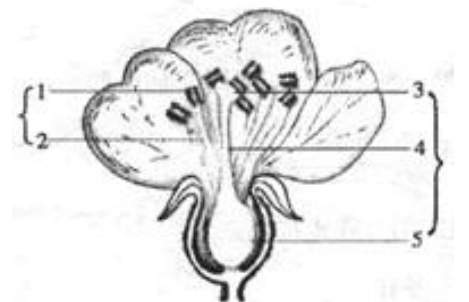


图4 花的结构、开花和结果的关系

## 第二章 植物体内的物质与能量变化

## 【Day5】第一节 水的利用和散失

## 1. ▲水的吸收、运输

植物主要通过根尖\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_吸水；

插在红墨水中的带叶枝条，变红色的是\_\_\_\_\_（中空，细胞），自\_\_\_\_\_运输\_\_\_\_\_。

## 2. ▲蒸腾作用：水从活的植物体表面以\_\_\_\_\_状态散失到大气中的过程。

图5中[丙]和[\_\_\_\_\_]是一组对照实验，变量是\_\_\_\_\_。

结果：在\_\_\_\_\_的袋壁有小水珠，说明蒸腾作用的主要场所是\_\_\_\_\_。

甲乙实验的不足之处是结果会受到土壤水分\_\_\_\_\_的影响。

## 3. ▲制作叶片横切面的临时\_\_\_\_\_片来观察叶片的结构(图6)

[①]\_\_\_\_\_、[⑤]\_\_\_\_\_

[⑧]\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_作用的主要部位；

[④]\_\_\_\_\_里有导管和筛管，都是\_\_\_\_\_组织；

[⑥]\_\_\_\_\_细胞围成的空腔就是[⑦]\_\_\_\_\_。

## 4. ▲把陆生植物叶片放入热水中，观察到表皮冒出较多气泡，说明有较多\_\_\_\_\_。

## 5. ▲撕取叶\_\_\_\_\_表皮制作临时\_\_\_\_\_片观察气孔(图7)

[a]\_\_\_\_\_细胞中含[d]\_\_\_\_\_；

[b]\_\_\_\_\_细胞中无叶绿体；

[\_\_\_\_\_]\_\_\_\_\_是植物\_\_\_\_\_

作用的门户，也是\_\_\_\_\_的窗口，通常白天\_\_\_\_\_，晚上\_\_\_\_\_。

多数\_\_\_\_\_。所以蒸腾作用白天\_\_\_\_\_，晚上\_\_\_\_\_。

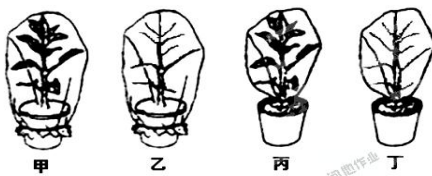


图5 验证蒸腾作用的实验

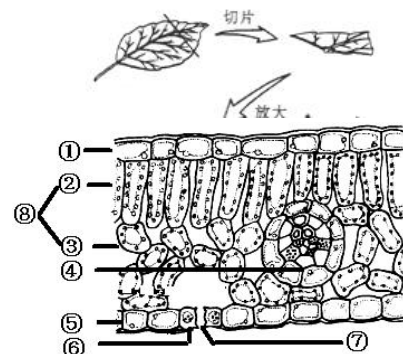


图6 叶片的横切面示意图

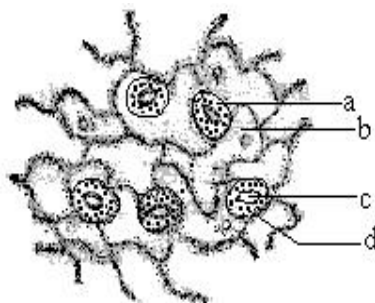


图7 蚕豆叶的下表皮

6. ▲移栽植物时剪掉大量枝叶，或选择阴天或移栽，都是为了\_\_\_\_\_，减少\_\_\_\_\_散失。

7. ▲蒸腾作用的意义：拉动\_\_\_\_\_在植物体内的\_\_\_\_\_；降低叶面\_\_\_\_\_（大树底下好乘凉）。

8. ▲节水农业常采用\_\_\_\_\_灌、\_\_\_\_\_灌和渗灌。

## 【Day6】第二节 光合作用

## 9. ▲实验：绿叶在光下制造有机物(图8)

【实验步骤及原理】：

A\_\_\_\_\_：把叶片中的\_\_\_\_\_（细胞\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_作用）或\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_管）

B 部分遮光：设置\_\_\_\_\_实验，变量是\_\_\_\_\_。

C：\_\_\_\_\_几小时（光合作用）后去叶夹；

D 酒精脱色：把叶片放在盛有\_\_\_\_\_的小烧杯中，水浴加热，使叶片中含有的\_\_\_\_\_溶解在酒精中，叶片变成\_\_\_\_\_色；

E 清水漂洗；F 滴碘检验：\_\_\_\_\_遇碘变\_\_\_\_\_

G 结果：见光部分\_\_\_\_\_；遮光部分\_\_\_\_\_。

结论：\_\_\_\_\_是光合作用的产物；\_\_\_\_\_是植物制造淀粉（有机物）不可缺少的条件。

10. ▲海尔蒙特实验：柳树长大增重，增加的主要是\_\_\_\_\_；其中制造有机物的原料是\_\_\_\_\_；土壤减少的重量主要是\_\_\_\_\_。

## 11. ▲普利斯特利实验(图9)：

①和\_\_\_\_\_，③和\_\_\_\_\_

各是一组对照实验，变量都是\_\_\_\_\_。

结论：植物能更新空气

现象及原因：在光下与植物一起，蜡烛能持续燃烧，小白鼠能长时间活着，是因植物能进行\_\_\_\_\_作用产生\_\_\_\_\_。

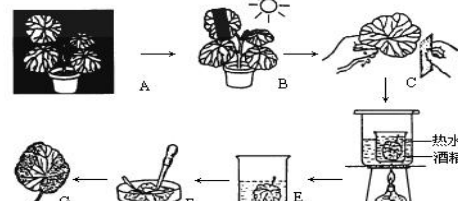


图8 探究绿叶在光下制造有机物

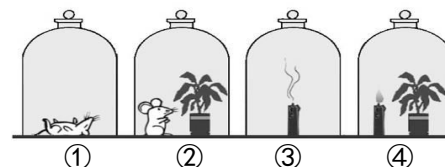


图9 普利斯特利实验

## 【Day7】

## 12. ▲探究“二氧化碳是光合作用的原料”(图10)

氢氧化钠的作用：\_\_\_\_\_

实验变量：\_\_\_\_\_

实验步骤：将装置后光照几个小时，再各取一叶片\_\_\_\_\_后漂洗、滴\_\_\_\_\_。

现象：A\_\_\_\_\_，B\_\_\_\_\_。

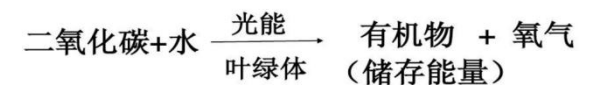
结论：光合作用需要\_\_\_\_\_为原料。

## 13. ▲金鱼藻实验(图11)

现象：\_\_\_\_\_装置产生的气体会使快熄灭的木条\_\_\_\_\_。

结论：植物光合作用能产生\_\_\_\_\_。

## 14. ▲光合作用表达式



实质：\_\_\_\_\_有机物，\_\_\_\_\_能量

15. ▲植物进行光合作用的主要部位是\_\_\_\_\_，是因为叶肉细胞中含有\_\_\_\_\_。叶绿体既是生产\_\_\_\_\_的“车间”，也是将\_\_\_\_\_能转变为\_\_\_\_\_能的“能量转换器”。

## 16. ▲有机物的运输及其作用

有机物经\_\_\_\_\_管自\_\_\_\_\_而\_\_\_\_\_运输到植物体各处，参与\_\_\_\_\_细胞，并为生命活动提供\_\_\_\_\_。环割树皮，切口\_\_\_\_\_方形成瘤状物。

## 17. ▲利用光合作用原理提高产量

①\_\_\_\_\_，增加有效的光照面积；

②适当增加光照\_\_\_\_\_；延长光照\_\_\_\_\_；

③适当增加\_\_\_\_\_（气肥）；用有机肥可间接多施气肥（细菌、真菌分解有机物可产生\_\_\_\_\_）。

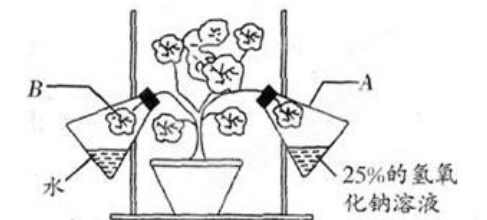


图10 探究二氧化碳是光合作用的原料

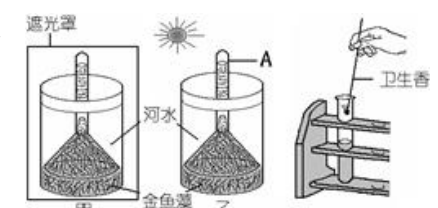


图11 光合作用产生氧气的实验装置示意图



## 【Day8】第三节 呼吸作用

## 18. ▲检验呼吸作用的实验：

①\_\_\_\_\_的种子比\_\_\_\_\_的种子温度高，说明种子呼吸作用\_\_\_\_\_；



②萌发的种子产生的气体能使澄清石灰水\_\_\_\_\_,说明种子呼吸作用产生\_\_\_\_\_；

③燃烧的蜡烛伸进甲瓶（萌发的种子）会\_\_\_\_\_,说明种子呼吸作用\_\_\_\_\_。

## 19. ▲呼吸作用表达式：

有机物+氧气  $\xrightarrow{\text{线粒体}}$  二氧化碳+水+能量

实质：分解\_\_\_\_\_, 释放\_\_\_\_\_。

## 20. ▲呼吸作用原理的应用：

1、促进\_\_\_\_\_作用：农田适时松土，及时排涝都是为了使植物的根得到充足的\_\_\_\_\_；

2、\_\_\_\_\_呼吸作用：储藏粮食时，保持\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；储藏蔬菜水果时，采用低温或低\_\_\_\_\_；

3、新疆的哈密瓜特别甜，是因为当地昼夜温差\_\_\_\_\_。白天温度高，\_\_\_\_\_作用强，合成的有机物\_\_\_\_\_；夜晚温度低，\_\_\_\_\_作用弱，分解的有机物\_\_\_\_\_，利于有机物的积累。

## 21. ▲植物在生物圈中的作用

①为其他生物提供有机物；

②保持水土；涵养水源；参与水循环（\_\_\_\_\_作用能提高大气湿度，增加降水）

③参与维持生物圈的碳氧平衡（二氧化碳和氧气的平衡）：作用起重要作用。

碳中和：碳\_\_\_\_\_量与碳\_\_\_\_\_量相一致。

要实现碳中和，一是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_转型；二是\_\_\_\_\_，生态保护。

## 第四单元 人体生理与健康（一）

## 第一章 人的生殖和发育

## 【Day9】第一节 人的生殖（图 12、13）

## 1. ▲男女性殖系统

男性的主要生殖器官是\_\_\_\_\_, 功能是产生[B]\_\_\_\_\_, 且分泌\_\_\_\_\_。

女性的主要生殖器官是[3]\_\_\_\_\_. 功能是产生[A]\_\_\_\_\_, 且分泌\_\_\_\_\_。  
[2]\_\_\_\_\_是胚胎发育的场所；

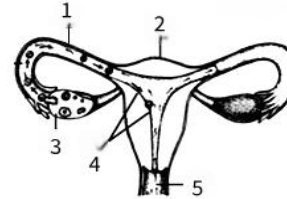


图 12 女性生殖系统

## 2. ▲胚胎发育过程

精子和卵细胞在[1]\_\_\_\_\_中结合形成的[C]\_\_\_\_\_, 是个体发育的起点；

受精卵不断分裂和分化, 逐渐发育成[D]\_\_\_\_\_, 最终植入[4]\_\_\_\_\_, 继续发育成[E]\_\_\_\_\_, 8 周左右发育成\_\_\_\_\_。

胎儿生活在[6]\_\_\_\_\_中, 通过[9]\_\_\_\_\_, [10]\_\_\_\_\_从母体中获得所需的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 胎儿发育的营养来源是\_\_\_\_\_。母体与胎儿进行物质交换的主要器官是[9]\_\_\_\_\_。

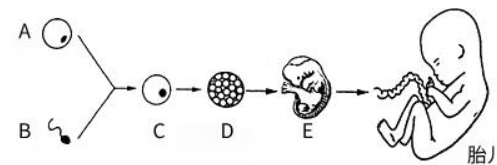


图 13 胚胎发育过程

从形成受精卵开始到第\_\_\_\_\_周, 胎儿发育成熟, 经母体的阴道\_\_\_\_\_产出。

3. ▲试管婴儿：用人工方法让精子和卵细胞在\_\_\_\_\_受精, 形成早期胚胎后再植入子宫, 胚胎在\_\_\_\_\_内完成发育。

## 4. ▲青春期的发育

形态发育的显著特点：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的迅速增长。

另一显著特点是\_\_\_\_\_迅速发育, 出现第二性征。

男孩出现\_\_\_\_\_, 女孩出现\_\_\_\_\_。曲线\_\_\_\_\_代表性激素分泌量。

青春期\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_功能明显增强。曲线\_\_\_\_\_代表脑部发育。

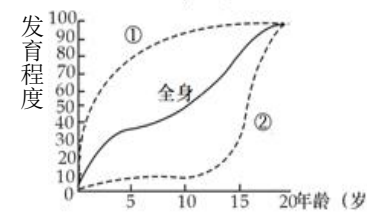


图 14 身体发育曲线图

## 第二章 人体的营养

## 【Day10】第一节 食物中的营养物质

5. ▲食物中含有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等六类营养物质。\_\_\_\_\_不能消化、不能吸收, 被称为第七营养素。

## 6. ▲供能物质对比：

\_\_\_\_\_：重要的能源物质, 主要来源有薯类、谷物等。  
\_\_\_\_\_：重要的\_\_\_\_\_能源, 主要来源有肥肉、花生、豆等。  
\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_身体的重要原料, 也能提供能量。主要来源为鱼、肉、豆、蛋、奶等。

## 7. ▲非供能物质

\_\_\_\_\_：是细胞主要成分之一, 占人体 60-70%。  
\_\_\_\_\_：人体的重要组成成分。

缺铁会患缺铁性\_\_\_\_\_, 要多吃猪肝、菠菜等；

缺\_\_\_\_\_儿童易患\_\_\_\_\_病, 中老年人\_\_\_\_\_, 多喝奶；

缺\_\_\_\_\_会患地方性甲状腺肿；可吃海带、紫菜、碘盐。

\_\_\_\_\_不是人体细胞的主要成分, 不提供能量, 需求量小, 但参与很多生理过程。

缺维生素 A 会患\_\_\_\_\_症等, 可多吃\_\_\_\_\_；

缺维生素 B<sub>1</sub> 会患\_\_\_\_\_等, 要多吃\_\_\_\_\_；

缺维生素 C 会患\_\_\_\_\_, 要多吃\_\_\_\_\_；

缺\_\_\_\_\_（维生素 B<sub>9</sub>）会引起巨幼红细胞贫血、胎儿神经管畸形等, \_\_\_\_\_要及时补充；

缺维生素\_\_\_\_\_会影响\_\_\_\_\_的吸收, 要多晒太阳。

青少年处于生长发育的关键期, 应多补充含\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的食物, 多喝牛奶。

## 8. ▲实验：测定食物中的能量

可通过食物\_\_\_\_\_释放热量多少来测定其中的能量。实验中热量会有散失, 所以测量值会实际值偏\_\_\_\_\_。

要比较不同食物中所含热量时, 食物的质量要\_\_\_\_\_。

设置重复组可一定程度上\_\_\_\_\_, 实验结果应当取各重复组的\_\_\_\_\_。

**【Day11】第二节 消化和吸收**

9. ▲消化系统（图 15）由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

**【消化道】**

[1]\_\_\_\_\_：牙咀嚼，舌搅拌；有\_\_\_\_\_初步消化\_\_\_\_\_

[2]\_\_\_\_\_、[3]\_\_\_\_\_：不消化

[4]\_\_\_\_\_：有胃液，初步消化\_\_\_\_\_；  
吸收少量水和酒精；

[7]\_\_\_\_\_：消化和吸收的主要场所

适于\_\_\_\_\_的特点：长；大（有\_\_\_\_\_，有\_\_\_\_\_，表面积大）；多（内含多种\_\_\_\_\_）。

适于\_\_\_\_\_的特点：长、大、薄（绒毛壁和毛细血管壁薄，都只由\_\_\_\_\_层上皮细胞构成）。

[6]\_\_\_\_\_：不消化；吸收部分\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

[8]\_\_\_\_\_

**【消化腺】**

[10]\_\_\_\_\_：分泌\_\_\_\_\_，含\_\_\_\_\_，能初步消化\_\_\_\_\_

[9]\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_的消化腺）：分泌\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_消化酶，乳化\_\_\_\_\_

[4]\_\_\_\_\_：分泌\_\_\_\_\_，含\_\_\_\_\_，能初步消化\_\_\_\_\_

[5]\_\_\_\_\_：分泌\_\_\_\_\_ } 含消化\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的多种酶  
[7]\_\_\_\_\_：分泌\_\_\_\_\_ }

10. ▲实验：模拟淀粉在口腔中的变化（图 16）

A、B 对照，\_\_\_\_\_为对照组，

变量为：有无\_\_\_\_\_；

A、C 对照，\_\_\_\_\_为对照组，

变量为：有无\_\_\_\_\_

实验结果：A：\_\_\_\_\_

B：\_\_\_\_\_ C：\_\_\_\_\_

结论：\_\_\_\_\_。

原理分析：淀粉在唾液淀粉酶

的作用下分解成麦芽糖，麦芽糖遇碘不变蓝。

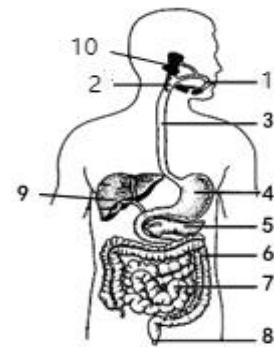
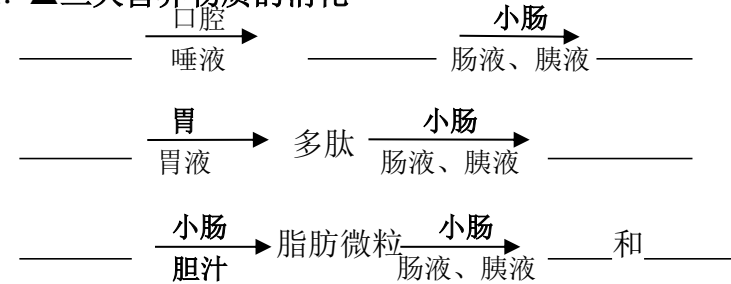


图 15 消化系统结构图

**【Day12】**

11. ▲三大营养物质的消化



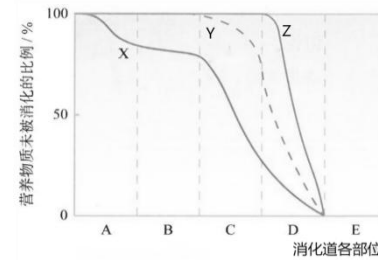
X 曲线代表\_\_\_\_\_的消化，

Y 曲线代表\_\_\_\_\_的消化；

Z 曲线代表\_\_\_\_\_的消化；

A 是\_\_\_\_\_；B 是咽和食管

C 是\_\_\_\_\_，D 是\_\_\_\_\_。



12. ▲合理营养：指\_\_\_\_\_而\_\_\_\_\_的营养。

设计食谱时营养搭配比例要符合平衡膳食宝塔（图 17）。



图 17

13. ▲食品安全

不吃发芽的马铃薯、有毒蘑菇、霉变食品等。

**第三章 人体的呼吸****【Day13】第一节 呼吸道对空气的处理**

14. ▲呼吸系统（图 18）包括\_\_\_\_\_和[⑥]\_\_\_\_\_。

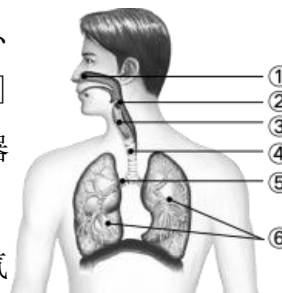
呼吸道包括[①]\_\_\_\_\_、[②]\_\_\_\_\_、

[③]\_\_\_\_\_、[④]\_\_\_\_\_、[⑤]\_\_\_\_\_

[②]\_\_\_\_\_是呼吸和消化系统共有的器官。

\_\_\_\_\_可防止食物掉进气管。

15. ▲呼吸道的作用（使吸入的气体\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，但作用\_\_\_\_\_）



呼吸系统的组成  
图 18

(1) 骨和软骨做支架：\_\_\_\_\_

(2) 鼻毛：\_\_\_\_\_；鼻黏膜分泌的黏液：\_\_\_\_\_；  
毛细血管：\_\_\_\_\_；

(3) [④]\_\_\_\_\_和[⑤]\_\_\_\_\_处，腺细胞分泌的黏液：\_\_\_\_\_；  
纤毛：清扫病菌，形成\_\_\_\_\_。

**【Day14】第二节 发生在肺内的气体交换**

16. ▲\_\_\_\_\_是呼吸系统的主要器官，能进行\_\_\_\_\_，

17. ▲肺与外界的气体交换（肺的通气）

(1) 原理：\_\_\_\_\_

吸气时：图 19 中[a]外界大气压、

[b]胸内压、[c]肺内压，气压由大到小的

顺序为：\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_

(2) 吸气和呼气时胸廓的变化：胸廓扩大导致吸气

①肋间肌、膈肌\_\_\_\_\_→胸腔容积\_\_\_\_\_→肺\_\_\_\_\_→

肺内气压\_\_\_\_\_→肺内压\_\_\_\_\_外界大气压→\_\_\_\_\_气；

②肋间肌、膈肌\_\_\_\_\_→胸腔容积\_\_\_\_\_→肺\_\_\_\_\_→

肺内气压\_\_\_\_\_→肺内压\_\_\_\_\_外界大气压→\_\_\_\_\_气。

③吸气和呼气完成的瞬间，肺内压\_\_\_\_\_外界大气压。

**③模拟膈肌变化的实验（图 14）**

[A]模拟\_\_\_\_\_

[B]模拟\_\_\_\_\_ [C]模拟\_\_\_\_\_

[D]模拟\_\_\_\_\_

图甲表示\_\_\_\_\_，

此时膈肌\_\_\_\_\_，膈顶\_\_\_\_\_；

图乙表示\_\_\_\_\_，此时膈

肌\_\_\_\_\_，膈顶\_\_\_\_\_。

④呼吸口诀：\_\_\_\_\_

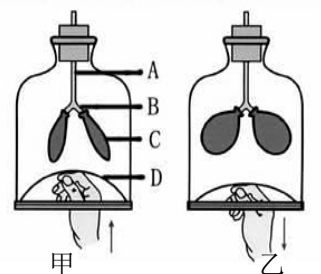
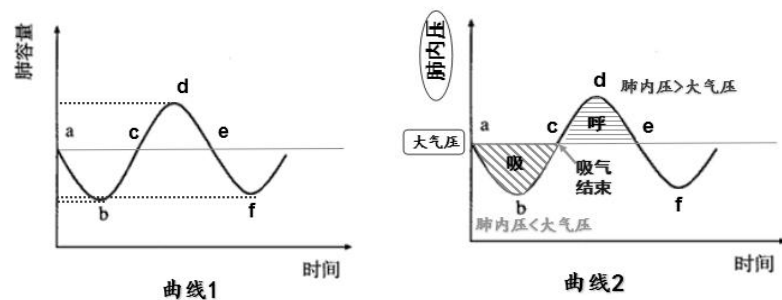


图 20



## 【Day15】

## ⑤呼吸曲线



曲线1中，\_\_\_\_段表示吸气，\_\_\_\_段表示呼气；  
曲线2中，\_\_\_\_段表示吸气，\_\_\_\_段表示呼气；

## 18. ▲肺泡与血液的气体交换

①肺泡适于气体交换的特点：肺泡数量\_\_\_\_；肺泡表面有丰富的\_\_\_\_；肺泡壁、毛细血管壁薄，都只有\_\_\_\_层细胞。

②原理：气体的\_\_\_\_作用（\_\_\_\_浓度到\_\_\_\_浓度）

③过程（如图15）：肺泡中的[b]\_\_\_\_透过肺泡壁和毛细血管壁（\_\_\_\_层细胞）进入血液，同时血液中的[a]\_\_\_\_也通过毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡，然后随着呼气的过程排出体外。因此呼出气[d]与吸入气[c]相比，氧气\_\_\_\_，二氧化碳\_\_\_\_。

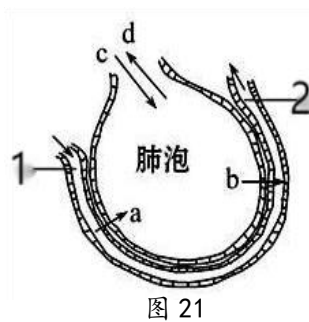
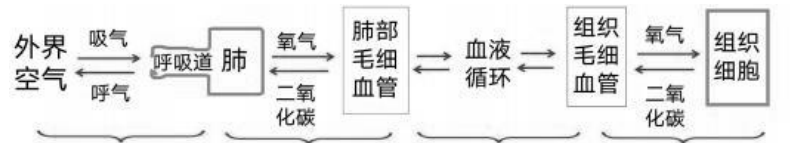


图 21



一.肺的通气 二.肺泡内的气体交换 三.气体在血液的运输 四.组织中的气体交换  
(通过呼吸运动实现) (通过气体扩散实现) (通过血液循环实现) (通过气体扩散实现)

氧最后经血液运送到组织细胞，最终在组织细胞中的被利用，参与\_\_\_\_作用，\_\_\_\_有机物，\_\_\_\_能量。

溺水、异物卡喉是影响了\_\_\_\_过程而导致窒息；一氧化碳中毒是影响了\_\_\_\_\_。

## 第四章 人体内物质的运输

## 【Day16】第一节 流动的组织——血液

19. ▲血液循环系统由\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_组成。

血液由\_\_\_\_（约占血液总量的55%）和\_\_\_\_组成。

将一定量血液加入装有[①]\_\_\_\_的试管中，会出现分层（图22）。

1) [②]血浆：约90%是水，主要作用是运载\_\_\_\_，运输维持人体生命活动所需的\_\_\_\_和体内产生的\_\_\_\_\_。

2) 血细胞：包括[④]\_\_\_\_、[③]\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

3) 血液具有\_\_\_\_（血浆、红细胞）、\_\_\_\_（白细胞）、\_\_\_\_（血小板）作用。

看化验单：红细胞过少会\_\_\_\_；白细胞过多为\_\_\_\_；\_\_\_\_过少会流血不止。

输血时要以输\_\_\_\_血为原则。

## 【Day17】血流的管道——血管

20. ▲三种血管对比（图23）

名称	①_____	②_____	③_____
功能	送血_____	利于_____	送血_____
判断	主干到分支	连接最小动脉和静脉	分支到主干
特点	壁厚，弹性____，血流_____	壁只有一层细胞，血流最慢，红细胞____通过	壁薄，弹性小，血流慢，____有静脉瓣
应用	____（桡动脉）、测血压（肱动脉）	指尖采血	输液、输血、手肘窝采血
止血	按压_____	贴创可贴	按压_____



图 23

## 【Day18】第三节 输送血液的泵——心脏

21. ▲心脏结构（图24）：

心脏壁主要由\_\_\_\_组织构成，其中\_\_\_\_壁最厚。

与心脏四腔相连的血管分别是：

[B]\_\_\_\_\_ - [a]\_\_\_\_\_

[D]\_\_\_\_\_ - [b]\_\_\_\_\_

[A]\_\_\_\_\_ - [c]\_\_\_\_\_

[C]\_\_\_\_\_ - [d]\_\_\_\_\_、

[g]\_\_\_\_\_

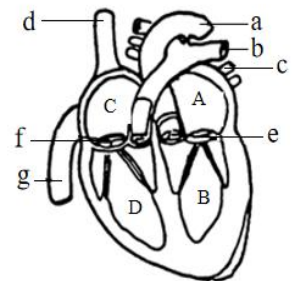


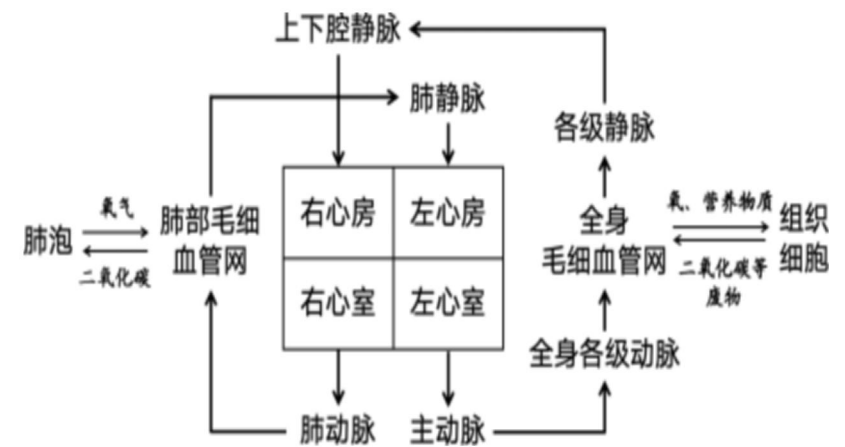
图 24 心脏的结构

心房与心室间（\_\_\_\_瓣）、心室与动脉间（\_\_\_\_瓣）、四肢静脉内（\_\_\_\_瓣）都有瓣膜，作用：\_\_\_\_\_

血流方向：静脉→心\_\_\_\_→心\_\_\_\_→\_\_\_\_\_

## 【Day19】

22. ▲血液循环的途径：



体循环：\_\_\_\_→\_\_\_\_动脉→各级动脉→组织细胞周围毛细血管网→各级静脉→\_\_\_\_静脉→\_\_\_\_\_

肺循环：\_\_\_\_→\_\_\_\_脉→肺部毛细血管网→\_\_\_\_脉→\_\_\_\_\_。

23. ▲动脉血和静脉血

动脉血：氧含量\_\_\_\_，颜色\_\_\_\_红。

静脉血：氧含量\_\_\_\_，颜色\_\_\_\_红。

## 【Day20】

## 24. ▲血液成分的变化（图 25）

[⑤]\_\_\_\_\_中的\_\_\_\_\_血在流经肺泡时发生气体交换，氧含量\_\_\_\_\_，二氧化碳含量\_\_\_\_\_，变为\_\_\_\_\_血流向[⑥]\_\_\_\_\_；

[⑦]\_\_\_\_\_中的\_\_\_\_\_血在流经组织细胞时，发生物质交换，营养物质和氧含量\_\_\_\_\_，二氧化碳等废物含量\_\_\_\_\_，变为\_\_\_\_\_血流向[⑧]\_\_\_\_\_；

人体内氧含量：\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_

二氧化碳含量：\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_

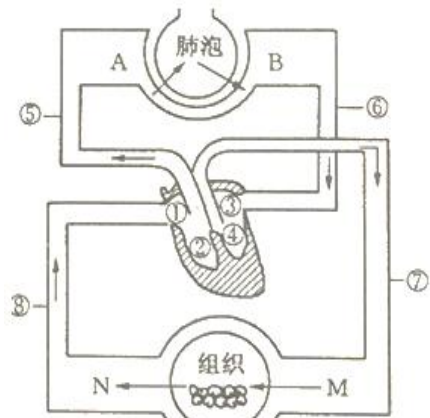


图 25 血液循环示意图

## 第五章 人体内废物的排出

## 【Day21】

## 25. ▲排泄

概念：人体将\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_，以及多余的和\_\_\_\_\_等排出体外的过程。

途径：通过呼吸系统\_\_\_\_\_（二氧化碳和少量的水）、通过泌尿系统\_\_\_\_\_（少量水、无机盐、尿素）、通过皮肤的汗腺\_\_\_\_\_（水、无机盐、尿素）。

注意：粪便不属于代谢废物，因此排便不属于排泄。

## 26. ▲泌尿系统的组成和功能

泌尿系统是由[①]\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_尿液）、[②]\_\_\_\_\_（输送尿液）、[③]\_\_\_\_\_（暂时储存尿液）、[④]\_\_\_\_\_（排出尿液）组成。



图 26 泌尿系统的组成示意图

## 27. ▲肾单位

泌尿系统的最主要器官是\_\_\_\_\_，构成肾的结构和功能单位是\_\_\_\_\_，每个肾包括超过 100 万个肾单位，每个肾单位由[2]\_\_\_\_\_、[4]\_\_\_\_\_和[6]\_\_\_\_\_等部分组成。

[1]\_\_\_\_\_和[3]\_\_\_\_\_中流的都是\_\_\_\_\_血；

[7]小静脉中流着\_\_\_\_\_血。

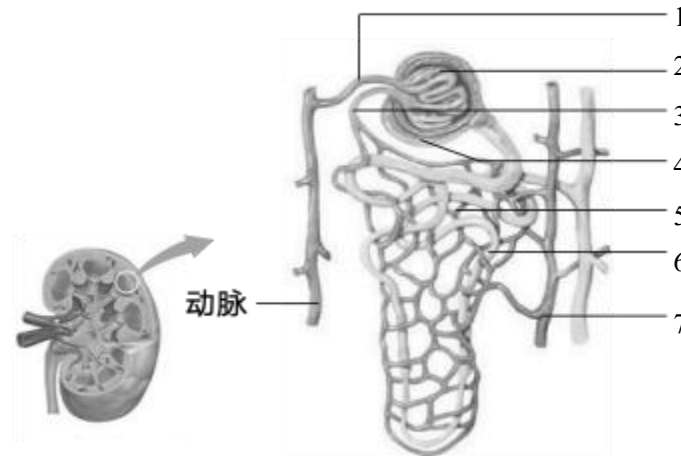


图 27 肾与肾单位结构示意图

## 【Day22】

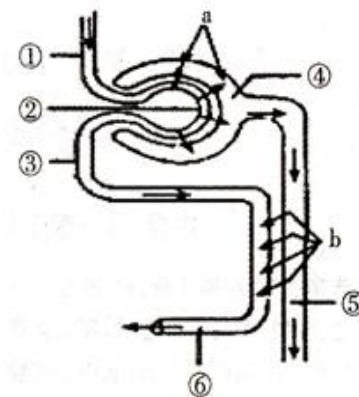
## 28. ▲尿液的形成过程：

(1) \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_内壁的\_\_\_\_\_作用：

当血液由流经[②]\_\_\_\_\_时，除\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_以外，血浆中的一部分水、无机盐、\_\_\_\_\_和尿素等物质都可以经过肾小球滤过到[④]\_\_\_\_\_腔中，形成\_\_\_\_\_。

(2) \_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_作用

原尿流经肾小管时，全部的\_\_\_\_\_、大部分的\_\_\_\_\_和部分\_\_\_\_\_等被肾小管重新吸收，进入包绕在肾小管外面的毛细血管中，送回到血液里，剩下的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等就形成尿液。



## 29. ▲排尿的意义：

1) 排出\_\_\_\_\_；2) 调节体内\_\_\_\_\_的平衡；3) 维持组织细胞的正常生理功能。

## 30. ▲解读验尿单

正常尿液中无红细胞、蛋白质和葡萄糖。如果尿液中出现红细胞，可能是\_\_\_\_\_病变或泌尿系统病变；如果出现蛋白质，可能是\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_病变；如果出现葡萄糖，可能是\_\_\_\_\_病变。

当肾功能衰竭时，体内尿素不能及时可能出现尿毒症，可通过\_\_\_\_\_治疗，血液和透析液通过\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_作用，除去血液中的废物。

## 易错字训练

cí\_\_\_\_\_蕊      luǎn\_\_\_\_\_细胞      shòu\_\_\_\_\_精

人工 shòu\_\_\_\_\_粉      shū\_\_\_\_\_导组织      tàn \_\_\_\_\_氧平衡

水蒸 qì\_\_\_\_\_      zhēng téng \_\_\_\_\_作用

diàn\_\_\_\_\_粉遇 diǎn\_\_\_\_\_变 lán\_\_\_\_\_

gāo\_\_\_\_\_丸      luǎn cháo\_\_\_\_\_

tāi\_\_\_\_\_盘      怀 yùn\_\_\_\_\_      分 miǎn\_\_\_\_\_

gài\_\_\_\_\_      diǎn\_\_\_\_\_      dǎn\_\_\_\_\_汁

pú táo\_\_\_\_\_糖      ān\_\_\_\_\_基酸

tuò\_\_\_\_\_液淀粉 méi\_\_\_\_\_      会 yān\_\_\_\_\_软骨

fèi\_\_\_\_\_动 mài\_\_\_\_\_      静脉 bàn\_\_\_\_\_

lù\_\_\_\_\_过      shèn\_\_\_\_\_小 náng\_\_\_\_\_      重吸 shōu\_\_\_\_\_